

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 56086645  
PUBLICATION DATE : 14-07-81

APPLICATION DATE : 18-12-79  
APPLICATION NUMBER : 54164277

APPLICANT : TAKAOKA KOGYO KK;

INVENTOR : KOBAYASHI KATSUHIRO;

INT.CL. : B22C 3/00 // B22D 15/00

TITLE : METHOD OF PREVENTING CHILL OF DIE-CASTED IRON

ABSTRACT : PURPOSE: To effectively prevent the chill of die-casted iron by using coat prepared by using a mixture of silica stone powder and diatomaceous earth as aggregate and adding a binder to this at the time of coating a die.

CONSTITUTION: Peeling resistance of silica stone powder and adiabatic characteristic of diatomaceous earth are utilized, and the die is coated by using the coat prepared by using this mixture as aggregate and adding a predetermined binder to said coat. The chill depth of the die-cast iron is reduced and good chill preventing effect is obtained by this method.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—86645

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

B 22 C 3/00

// B 22 D 15/00

識別記号

庁内整理番号

6694—4 E

6809—4 E

⑬ 公開 昭和56年(1981)7月14日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 2 頁)

## ⑭ 金型鑄造鑄鉄のチル防止方法

⑰ 特 願 昭54—164277

⑱ 出 願 昭54(1979)12月18日

⑲ 発 明 者 岩田博

豊田市高岡町長根30

⑳ 発 明 者 平松治郎

豊田市高岡町長根30

㉑ 発 明 者 小林勝宏

名古屋市緑区鳴子町1丁目52番  
地

㉒ 出 願 人 高丘工業株式会社

豊田市高丘新町天王1番地

㉓ 代 理 人 弁理士 飯田堅太郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

金型鑄造鑄鉄のチル防止方法

## 2. 特許請求の範囲

けい石粉とけい藻土の混合物を骨材とした塗型材によつて塗型することとを特徴とする金型鑄造鑄鉄のチル防止方法。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は金型鑄造鑄鉄のチル防止方法に関する。

鑄鉄のチル防止対策には鑄鉄の化学組成の調整とか、接種による溶湯処理等もあるが、金型鑄造鑄鉄にあつてはその冷却上の特性から上述の方法の他に冷却速度を下げるのが効果的であり、この目的で、一般に塗型が行なわれている。塗型とは金型キャビティ表面に伝熱係数の小さい材料、すなわち断熱材の層を形成することと言う。塗型によつて溶湯の冷却速度が下がり、鑄物の白鉄化が防止され、注湯時の金型への熱衝撃が緩和され、冷却速度の相違に基づく内部応力の発生を防止

し、良好な鑄肌が得られる。塗型には金型キャビティ表面に直接塗布される基礎塗型と、ショット毎に基礎塗型の表面へバーナ等よりの遊離カーボンを付着させる作業塗型とがあり、これら両塗型によつて上述の効果が得られるのであるが、この発明の塗型は基礎塗型に関するものである。

従来の塗型材はけい石粉を骨材とし、これに粘結剤を加えて構成されているが、金型鑄造鑄鉄のチル防止は満足できるものではなかつた。

この発明は上述にかんがみて、良好な効果の得られる金型鑄造鑄鉄のチル防止方法を提供することを目的とする。

この発明の要旨はけい石粉の耐剥<sup>離</sup>性とけい藻土の断熱性とを利用し、これ等の混合物を骨材とし、これに粘結材を加えて塗型材とし、この塗型材にて金型を塗型するものである。

一般に塗型には断熱性と耐剥離性とが要求されている。しかるに、けい石粉は耐剥離性には優れているが、断熱性には劣っている。ここにおいて発明者等はけい藻土の断熱性に着目したが、けい

第 1 表

	組成物質含有率(%)							
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO <sub>3</sub>	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	残部
けい藻土	81.1	5.9	1.5	1.4	0.7	—	—	8.9
けい石粉	91.30	6.80	0.67	0.04	0.33	0.19	0.32	0.35

藻土は耐剥離性に欠けているところから、けい藻土とけい石粉とを混合することを案出し、以下述べるような実験の結果、その効果を確認した。

## (1) 実験対象塗型骨材

α この発明の骨材はけい石粉とけい藻土をそれぞれ50%ずつ混合したものである。

β 比較のため同時に行なつた従来の骨材はけい石粉である。なお、けい石粉及びけい藻土の化学成分はそれぞれ第1表に示す。

(2) 塗布条件は第2表に示す。

(3) 使用浴湯の成分を第3表に示す。

(4) 要因と水準とを第4表に示す。

以上の条件に従つて実験を行ない、製品を切断し、チル深さの測定を行ない、分散分析の結果、図1に示すような効果を確認した。

また、上述の実験とは別に粘結剤として水ガラス、ペントナイト等を単味またはリン酸系を含むこれらの粘結剤を少なくとも2種類以上混合したものを使用して実験を行なつたが、上述とはほぼ同様の結果が得られた。

第 2 表

粘結剤の種類	リン酸系
粘結剤と骨材の混合比	骨材/9 : 粘結剤 5cc
塗布時の金型温度	150° ± 20°C
塗型焼成温度	350° ± 10°C
スプレーガンの種類	ノズル径 2φ
スプレー距離	150cm
塗布量	833g/m <sup>2</sup> (骨材のみの量)

第 3 表

組成元素	C	Si	Mn	P	Ti
含有率(%)	351	287	0.90	0.055	0.078

第 4 表

要因	水準	1	2	3	4
A 塗型材の種類		この発明	従来のもの		
B 塗型の状態		塗型完了直後	経時使用後 (8H×4日)		
C 経時変化		1.5H後	3.0H後	4.5H後	6H後

- 3 -

## 4 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の塗型によるものと従来の塗型によるものとのチル深さを示す線図である。

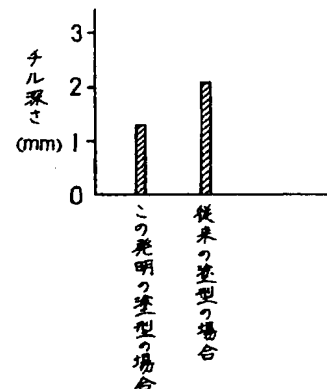
特 許 出 願 人

高 丘 工 業 株 式 会 社

代 理 人

弁 理 士 飯 田 堅 太 郎

第 1 図



- 5 -